

東 丈夫・溝淵貫一・名越規朗*： 黄耆の生薬学的研究
(第4報**)

Jōbu HIGASHI, Kan-ichi MIZOBUCHI & Kirō NAGOSHI*:
Pharmacognostical studies on "Huang-chi" (IV)**.

中国産黄耆 (その3)

前報では *Astragalus* 属の中国産黄耆として東北(満州)産のキバナオウギ *A. membranceus* Bunge の性状を報告した。今回は現在の中国産黄耆を代表する山西省産の綿黄耆(「内蒙黄芪」 *A. mongholicus* Bunge)と、これに染色加工を施した沖耆について報告する。因みに最近入手した李承祐編著の「生薬学」(上海衛生出版社, 1957)は中国産黄耆のうち最良のものを山西産の綿黄耆、壯耆などとし、綿耆は長さ約 1m 前後、壯耆は約 32~33 cm で円柱状を呈し、多くは分岐せず、上部は粗大にして下部は細く、粗大な所では径約 1.0~1.4 cm で、壯耆は下部の細い部分を除去したものと記している。恐らくこれが高橋氏らの云う正口耆であろう。しかるに中国産黄耆の原植物については従来の成書から *A. Hoantchy* Fran., *A. Henryi* Oliv. (湖北黄耆), *A. membranceus* Fisch. (東北黄耆)の三つをあげているのみで、*A. mongholicus* Bunge 「内蒙黄芪」や *Hedysarum* 属のケモウコオウギ *H. fruticosum* Pallas var. *mongolicum* Turczaninow などについては全くふれていない。なお本書は黄耆の応用に関しては緩和強壮薬、止汗薬としての用途のほか水腫、癰疽、痘瘡などの排毒促進をあげ、更に黄耆末が丸剤、散剤などの矯味薬または賦形薬として甘草末に代用できる旨記している。ところが本邦の市場では黄耆末は需要の少ないもので、製剤関係では若干出ているが、月間 10 kg 程度といわれ、その原料生薬には東になったもの (*H. fruticosum* Pallas var. *mongolicum* Turczaninow) ではなく、長手の白いもの(本報で詳述する「内蒙黄芪」 *A. mongholicus* Bunge)を使用している由である。従って著者らはこの種の黄耆末についても大阪市場品を用いて、自から調整した綿黄耆末と比較検討を行なった。その結果本品は主として中国産の綿黄耆末からなることが判明したが、純品とはいさか外観、味、臭などを異にし、更に真正の黄耆末の場合に較べて著しく大形で、しかも 2~7 個に及ぶ複粒を混えた、異種植物に由来する澱粉粒を著量に含むので、品質は決して純粋とは認め難い。

華北産黄耆

「内蒙黄芪」 *Astragalus mongholicus* Bunge.

材 料 台湾経由の白黄耆と称する大阪市場品 (1956, VIII; Fig. 1, F), 香港経由

* 徳島大学薬学部 Pharmaceutical Faculty, University of Tokushima; Shō-machi 1-chōme, Tokushima.

** 第3報 本誌 33巻 11号(昭33年)

大阪市場の白黃耆 (1957, II), 輸入経路不明の大阪市場品 1 種; 渡辺武氏恵との大阪市場品 2 種 (1954, ×), 同天津市場品 (1942), 同蒙古渾源産黃耆 (1942; Fig. 1, B), 同北京市場品 2 種 (1942; Fig. 1, C), 教室所蔵の津村標本 (Fig. 2, D).

形 状 本品は径 1~2 cm, 長さ 77 cm に及ぶ棒状で往々分岐し, 多くは捻転彎曲し, またしばしば扁平で帯状をなす。根頭部は通常切除されているが, これを有するものでは径 3.3 cm に達し, その近くはねじれており, 甚だしいものではラ旋状となり, 木部は中心まで縦に開裂して綿状の纖維をあらわす。外表は淡灰黃色~黃褐色を呈し, 表面には不規則な粗い縦ジワと横長の皮目様の紋理がある。北京市場品中には約 5 cm の間隔をおき, 緑と紅色の紐で強く縛られた跡を有するものがある。また径 2 mm 内外の短い側根を留めることがあり, 根頭部附近では暗褐色を帯びたボルケとなる。質は一般に軽粗で柔軟性に富みきわめて折り難く, 両端と側根の切除面は纖維が綿状を呈するが, 中には緻密で堅く木質様をなすものもある。横断面では類白色の皮部と淡黃褐色の木部が見られ, 木部は時として鮮やかな淡黃色を示し, 本草にいう白肉黃心の感を有する。根頭部では皮部と木部は難れ易く, 木部は同心性の構造をもち年輪状をなす。味はわずかに甘く, 特異の弱い臭気がある。

構 造 横断面は通常不規則な円形であるが, 帯状をなすものでは著しく扁平な長橢円形を呈する (Fig. 6)。最外層にはコルク皮があり, 根頭部ではその外側に死滅した組織を残しボルケとなる。皮部の厚さは普通木部の半径のほぼ $1/2 \sim 1/3$ を占め, 時として木部の半径を超えることがある。皮部は類白色~淡黃白色, 木部は淡黃褐色で形成層附近は褐色を帯び, 細密なものでは木部より皮部にわたって類白色の多くの髓線が見ら

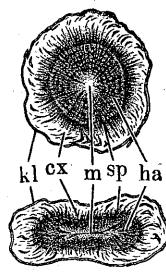


Fig. 6 The lens views of the cross section of the root of *Astragalus mongolicus* Bunge.

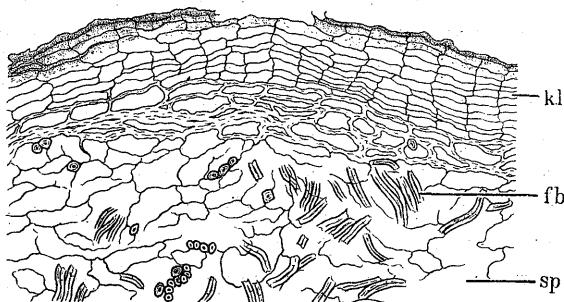


Fig. 7 Transverse section of the root of *A. mongolicus* Bunge (the external portion of the cortex).

れるが, 軽粗なものではしばしば放射状の裂隙となっている。皮部の髓線間には纖維束に由来する多数の暗褐色の斑点が半径方向に連なり火焰状をなす。木部の髓線は往々裂隙となり, 綿管束内には淡色の柔組織に囲まれた多くの導管が散在し, その他は主とし

て暗色の纖維束よりなる。髓はほとんど認められず、根頭部では木部の中央に淡褐色～淡紫褐色の老成化した部分があり、その中心部はしばしば空洞をなす。

根の中央部横断面を鏡検すればコルク層は5～15層に至り、よく発達したものでは20層に達する。各コルク細胞は接線性に延び、細胞内には往々淡黄褐色の内容物や砂状様の小単晶を含むことがある。コルク層の直下にはこれとほぼ平行に横たわる3層内外のやや厚膜性で木化しない組織があり、稀にはこの細胞に著明な孔斑を認める。これより内方は薄膜性の柔組織で、その中には単独または束をなした厚膜纖維が散在し、これらの纖維は皮層の外辺部では殊に走向不規則で多くは縦断または斜断面をあらわす。師部は明らかで形成層附近のジン皮纖維束間に介在し、比較的狭小で黄褐色の内容物を含有する。また所々に貧弱な退廃師部を認める。纖維束を構成する纖維の数は20～30個を普通とし、多いものでは50～60個に及び、各纖維は断面ほぼ扁平な3～6角形をなす。これらの纖維は非常に長く200 μ に達し、通常木化反応は見られないが、存在部位によっては周囲のみ木化することがある。皮部の柔組織は外辺部では接線性にやや長く、内方ではほぼ等径性となる。形成層は概して明瞭で維管束内では3～6～(9)層、束外では1～3層または不明瞭となり、細胞内には黄褐色の内容物を充たすことがある。

木部では単独または2～3個連接した大小の導管が交互に半径性に並んで放射状を呈し、それらの間には淡黄色の著明な木部纖維が存在し、時にこれが維管束の全巾を占めることがある。導管はよく木化し膜壁の紋理は細いものでは網紋またはラ旋转紋、太いものでは孔紋、横長の有縁孔紋乃至網紋であり、導管のセン孔は凡て単セン孔である。その他導管の間には单膜孔をもつ少數の纖維状仮導管が見られる。纖維束は主として木化しない厚膜纖維よりなり、横断面はジン皮纖維と同様で、縦断面においては单膜孔を有し、二次膜は縦軸方向に細裂し易い。またラ旋转状のきわめて細い紋理を有するものがある。直径1.5cm以下の堅い根は軽粗なものに較べて木部纖維が著しく多いが、キバナオウギの材部(Fig. 5, B)よりは遙かに少ない。皮部、木部の纖維は形成層附近では薄膜性のものを混える。木部柔組織は木化しない大小不齊の薄膜性細胞からなり、中心部ではやや厚膜化する。髓線は皮部、木部とともに明瞭で、往々半径方向の裂隙となり、時に大部分が分離している。一次髓線は5～7列、二次髓線は1～3列で円形乃至長楕円形の細胞よりなり、ともに木化していない。髓は通常認め難いが稀には明らかなものもあり(Fig. 6, m)、皮部、木部の柔組織および髓線には多くの細胞間隙がある、時には木部の中心附近に2～5個連接した石細胞を見ることがある。

次に根頭部では往々最外部に数層のコルク層をへだててボルケを残しており、この部分では全組織が木化する。退廃師部は貧弱な場合もあるが(台湾黄耆、香港経由の白黄耆)、顯著なものでは纖維束の間に介在して放射状に延長し、師部もやや不明瞭でいくらくか退廃しかけている(大阪市場品、1954, X; 天津市場品、渾源産品)。前者では形成層はきわめて明瞭で4～9層に及ぶが、後者ではほとんど認められない。皮部、木部の厚

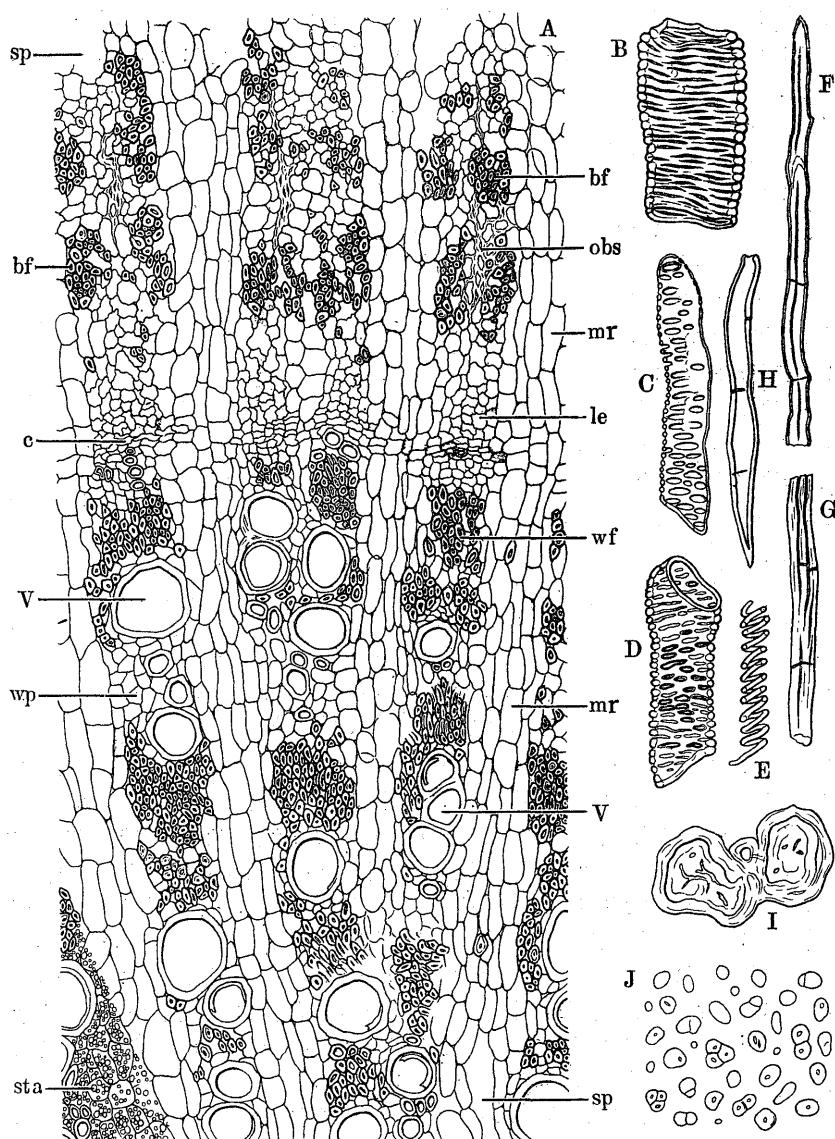


Fig. 8 A, transverse section of the root of *A. mongolicus* Bunge. B, reticulate vessel. C, pitted vessel. D, bordered pit vessel. E, spiral vessel. F, G, thick walled fibres. H, a thin walled fibre. I, stone cells. J, starch grains.

漏繊維は周囲のみ木化することが多く、形成層附近では二次膜の発達が不充分で薄膜繊維状をなすものがある。髓線中には半径方向の裂隙が多い。導管中にはしばしば淡黄褐色～濃黄褐色の樹脂状物質が見られ、多くは球状でフロログルシン塩酸により強く赤変する。木部の内方に5～10層のコルク層が存在し、形成層とほぼ同心円状をなす。これより外方では一般に木部繊維は淡黄色で木化しないが、コルク層の内側では導管の膜壁と共に黄色～黄褐色を呈し、顕著な木化反応が認められる。なおこの部分では柔組織も淡褐色～赤紫色で、中心部は壞死して空洞をなす。

内容物として澱粉粒

は単粒および複粒からなり、皮部、木部の柔組織、髓線中に多量に含まれるが、それらの大きさ、含量、単粒と複粒の割合などには個体によってかなりの違いが見られる。即ち台湾黃耆と称する大阪市場品、香港経由の白黃耆などでは単粒は円形、橢円形乃至卵円形で大きさ3～8～(15) μ に至り、点状、裂隙状のへそを認めるものが多く、また複粒は2個からなり大きさ約13 μ で、それらの根頭部では稀に3個の複粒がある。また根頭部に由来する大阪市場品(1954, X)、天津市場品、蒙古渾源産品などでは概して髓線中に多く、主として3～9～(25) μ の単粒で、時に2個の複粒を見るに過ぎない。しかるに教室所蔵の唐黃耆(大阪市場品)では主として10 μ に至る単粒で、往々15 μ 以下の2～3個からなる複粒を有し、北京市場品では3～9～(16) μ の単粒と、多くは2～3個からなる5～10 μ の複粒があり、時に14 μ に達する5～6個の複粒が見られる。そのほか皮部、木部を通じてズダンIII可染の油状物があるが、その含量も個体によって著しい差異を有する。

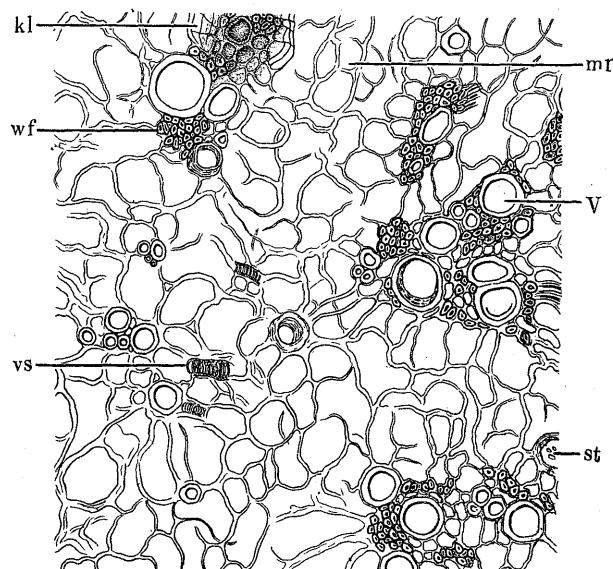


Fig. 9. Transverse section of the root of *A. mongholicus* Bunge (the central portion of the xylem).

冲 者

材 料 渡辺武氏恵与の天津市場品 (1942), 徳島市郡茂藤局寄贈品 (1952).

形 状 径 1.5~2 cm の棒状をなし質は 紹密で堅く, 外表には 黒色 ~ 藍黒色の染色を施しており, その色は部分により著しく濃淡のムラがある。そのほか大阪市場の白黃耆 (Fig. 1, F) とほぼ同様であるが, 特異臭はやや強い。

構 造 横断面は不整の円形で最外部には染色による帯黃色のコルク皮があり, 皮層に深い割れ目のある所では色素はこれを伝わって木部内まで滲透していることがある。皮部は通常微黃白色~淡黃褐色で多数の半径性の裂隙を有し, 形成層の近くではわずかに紫褐色を帯びる。木部は皮部とほぼ同様の色を呈し, 不明瞭ながら同心円状の構造が見られる。また生薬によっては根頭部を切除したと思われる一端の中央部に淡褐色の老成化した古い木部があり, その中心部は空洞となる。

これを鏡検すれば最外部にはボルケを有し, 皮部外辺の組織は淡黒色の色素を沈着する。師部は形成層附近のみ明瞭で黃褐色の物質を多量に含み, 退廃師部はよく発達して半径性に著しく延長する。その他は前記「内蒙黃芪」と一致する。

Summary

According to the author's pharmacognostical study on "Mien-ch'i", a representative of Chinese "Huang-ch'i," and on "Ch'un-chi," both of which are considered to be the root of *Astragalus mongholicus* Bunge produced in the northern part of China. Detailed description of their macroscopical and microscopical characters was made in this report.

○ウラジロナツハゼ (檜山庫三) Kōzō HIYAMA: *Vaccinium Oldhami*, f. *glaucum* Hiyama

ウラジロナツハゼは初め朝鮮南部から報告されたが, 後に本州北部にも産することが知れ, 最近には上州三国峰 (1958年7月22日, 石井昭二氏採集) でも発見されている。ナツハゼとの相異は葉裏の粉白となる点以外になく, その粉白の程度もいろいろであり, また一定の分布地域を持つているわけでもないので, これをナツハゼの品種として取扱いない。

***Vaccinium Oldhami* Miq. forma *glaucum* (Nakai) Hiyama, stat. nov.**

V. ciliatum Thunb. var. *glaucum* Nakai in Bot. Mag. Tokyo **31**: 250 (1917).

V. ciliatum var. *glaucinum* Nakai, Fl. Sylv. Kor. **8**: 60 (1919).